

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

2003

Modelos

Definiciones del Dominio

Empresa: es una organización socio-económica creada para producir bienes y obtener rentabilidad económica.

Actividad: es un conjunto, parcialmente ordenado, de operaciones básicas (éstas se ejecutan para realizar las cosas que se deben hacer dentro de la empresa). Las actividades son ejecutadas por entidades funcionales y transforman un estado de entrada en un estado de salida.

Entidad funcional: es un recurso activo, dentro o fuera de la empresa, capaz de ejecutar las operaciones funcionales básicas de una actividad.

Integración y Modelos de Empresa Industrial

El concepto de integración abarca toda la organización

- en sus diferentes dimensiones (funcional, recursos, organización) y
- durante todo su ciclo de vida, desde su concepción hasta su desmantelamiento,
- pasando por su operación y control.

En consecuencia, es necesario considerar dichos aspectos para poder caracterizar los diferentes tipos de Modelos de Empresa que pueden generarse, y las características propias de cada uno.

Modelo de Empresa Industrial

Un *Modelo de la Empresa* (ME) abstrae los *recursos, procesos, información, metas*, etc. de una **organización**.



Por otro lado, la norma ISO 14258 (1998) establece que:



“modelo de empresa es una representación de lo que una empresa intenta lograr y de cómo opera, lo cual es usado para mejorar la eficiencia y efectividad de la empresa”

Alcance del Modelado de Empresa

El *modelado de empresa* básicamente se refiere a modelar *Qué, Cómo, Cuándo* y *Quién*.

Qué

se refiere a las operaciones a ser realizadas y los objetos a ser procesados.

Cómo

se definen los comportamientos en la empresa.

Cuándo

incorpora la noción de tiempo como un elemento esencial del modelo.

Quién

Se refiere a los recursos o agentes de la empresa que realizan las operaciones de los procesos.

Alcance del Modelado de Empresa

Los aspectos esenciales de una *empresa industrial* que necesitan ser modelados, ya sea para controlar o analizar el sistema, son (esta no es una lista exhaustiva):

Funcionalidades y comportamiento,
en términos de procesos, actividades, operaciones
funcionales básicas y eventos.

Procesos de toma de decisión

Productos, su logística y ciclo de vida

Recursos y componentes físicos,
máquinas, herramientas, dispositivos de almacenamiento,
medios de transporte; su logística, capacidades, etc.

Aplicaciones (software),
en términos de sus capacidades funcionales básicas

Alcance del Modelado de Empresa

Información y datos de negocios, y su flujo

Bajo la forma de órdenes, documentos, archivos de datos o bases de datos.

Conocimiento de la empresa,

reglas del negocio, reglas específicas para la toma de decisión, políticas internas de administración, regulaciones internacionales, etc.

Personal,

Calificaciones, roles, aptitudes, disponibilidad.

Estructura organizacional,

unidades organizacionales, niveles de decisión, centros de decisión y sus relaciones

Estándares para el Modelado de Empresas Industriales

El objetivo es definir estándares para el modelado de empresas, de forma de poder construir ambientes de modelado que tengan real influencia en la organización, administración y producción de empresas industriales

El ENV 40 003, llamado “Framework for Enterprise Modelling”, es un pre-estándar preparado por el European Committee for Standardization.

Este trabajo posee el enfoque de lograr la *integración de empresas* a través del *modelado de empresas*.

El objetivo es ayudar a identificar los estándares necesario en el área de CIM, y definir un *contexto* para construir ambientes asistidos por computadora para el modelado de empresas.

Ciclo de Vida del Desarrollo de la Empresa Industrial

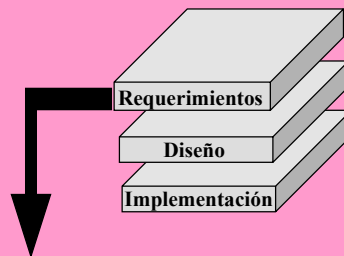
Como cualquier otra actividad de diseño, la generación de una empresa integrada no es lineal sino iterativa e incremental y puede ser planteada a través de diferentes etapas.

Es necesario considerar los Modelos de Empresas de acuerdo a esta dimensión: el proceso de desarrollo de la empresa.

Respecto al carácter evolutivo de la tarea de diseño y mantenimiento de una empresa y considerando el alcance global de la Ingeniería de la Empresa, se identifican básicamente las siguientes etapas:

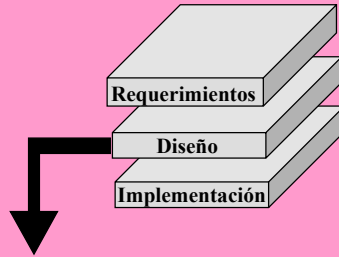
- análisis de los requerimientos de la organización
- diseño
- implementación y mantenimiento

Ciclo de Vida del Desarrollo de la Empresa Industrial



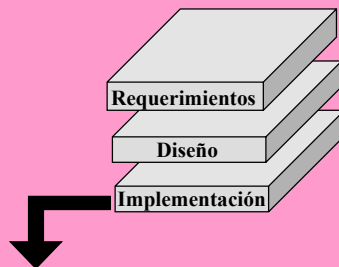
Modelos de requerimientos: intentan representar las características de la organización actual o futura en términos de sus necesidades de recursos así como también de su estructura organizacional, funcional y requerimientos de información. También se incluyen aspectos tales como los objetivos, misión, políticas, etc. No incluye referencias a opciones o decisiones de implementación.

Ciclo de Vida del Desarrollo de la Empresa Industrial



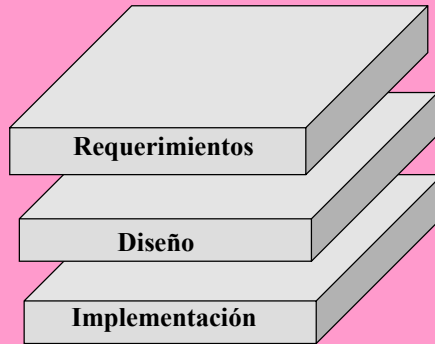
Modelo de diseño: especifica como se van a ejecutar las acciones y procesos de la empresa, para satisfacer los requerimientos de la misma. Permite especificar los roles que asumirán los distintos tipos de recursos que participarán en la operación de la empresa, los sistemas de información, los requerimientos de equipamiento a adquirir, tecnología a incorporar, etc.

Ciclo de Vida del Desarrollo de la Empresa Industrial



Modelo de implementación: especifica los medios y/o las reglas que serán empleadas en la ejecución de las operaciones de la empresa, como se definió en los modelos de requerimientos. Esto incluye la instalación de la tecnología de información, la compra de equipamiento, la contratación de personal, etc.

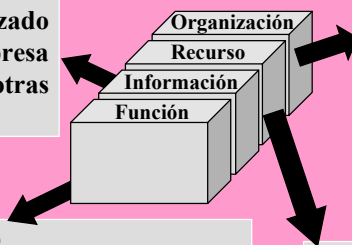
Ciclo de Vida del Desarrollo de la Empresa Industrial



Diferentes Vistas de la Empresa

Una vista de la empresa es una percepción de la misma que **focaliza algunos aspectos particulares, desenfatiando u ocultando otros con el objeto de reducir la complejidad.**

Provee la descripción de un conjunto organizado de objetos de la empresa identificados en las otras vistas.



Provee la descripción de la estructura organizacional, las responsabilidades de los individuos y las unidades organizacionales de la empresa.

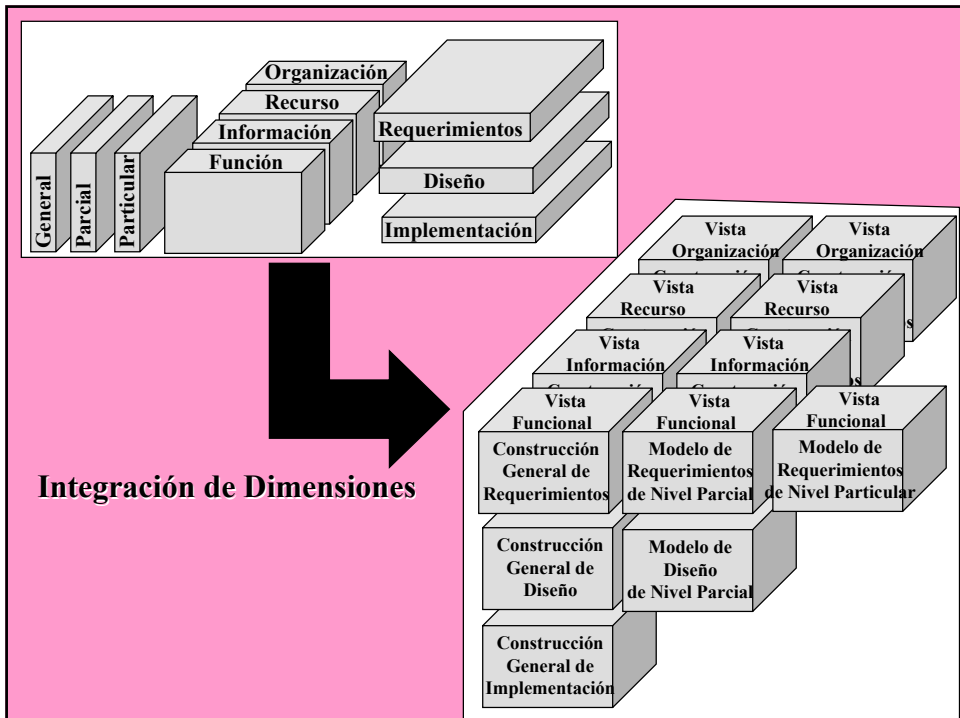
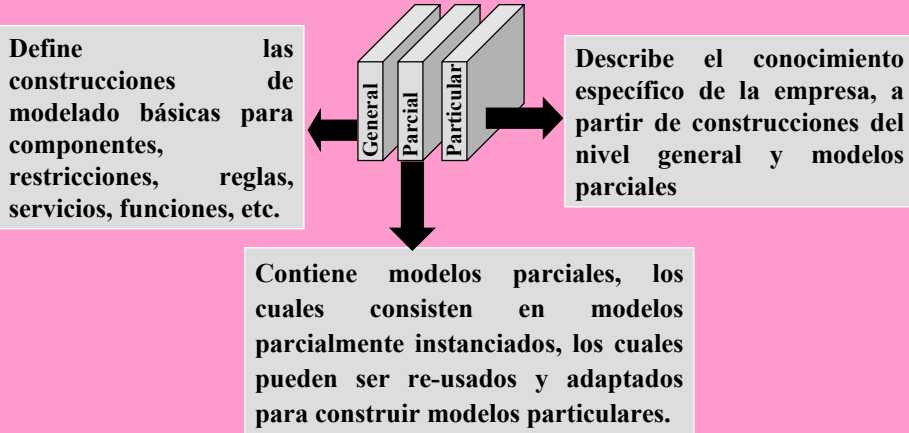
Provee descripciones

- estructuralmente jerárquica de las funciones
- de comportamientos (dinámica)
- de la estructura funcional de la empresa (estática) con las entradas y salidas más importantes

Provee la descripción de los recursos de la organización de la empresa, que se requieren para la ejecución de la operaciones

Diferentes Niveles de Generalidad en el Modelado

Un nivel de generalidad es un nivel de abstracción que representa el grado de detalle de las entidades descritas en el mismo



Consideraciones sobre el sistema de Dimensiones de Modelado

Se debe considerar que:

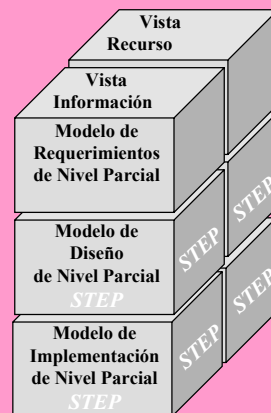
- El número de vistas no es fijo, puede expandirse si es necesario
- Las vistas no son modelos aislados, consisten en diferentes perspectivas desde las cuales se observan diferentes niveles de modelado
- La diferencia de los modelos de los diferentes niveles dependerá de la metodología y tecnología de modelado empleadas
- Las diferentes construcciones, modelos, métodos y reglas de modelado se ubicarán en los diferentes espacios del “framework”.

STEP: Standard for the Exchange of Product (Modelo de Producto)

Vista: *información y recurso*

Generalidad: *parcial*

Modelo: *diseño e implementación*



EXPRESS: lenguaje de STEP

Vista: *información*

Generalidad: *general*

Modelo: *diseño e implementación*



Un Diagrama de Clases para la administración de datos de producto

Vista: *información*

Generalidad: *parcial*

Modelo: *requerimientos y diseño*

